

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

JC997 U.S. PRO  
09/088482  
06/25/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 6月27日

出願番号

Application Number:

特願2000-192892

出願人

Applicant(s):

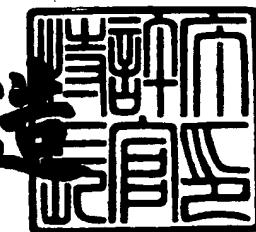
東芝テック株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願  
【整理番号】 A000000210  
【提出日】 平成12年 6月27日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 H04N 1/40  
【発明の名称】 原稿読取装置  
【請求項の数】 2  
【発明者】  
【住所又は居所】 静岡県三島市南町6番78号 東芝テック株式会社三島  
事業所内  
【氏名】 山口 竜介  
【特許出願人】  
【識別番号】 000003562  
【氏名又は名称】 東芝テック株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100058479  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 鈴江 武彦  
【電話番号】 03-3502-3181  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100084618  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 村松 貞男  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100068814  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 坪井 淳  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9709799

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 原稿読取装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿台に静置された原稿をラインセンサを所定の第1方向に移動させつつ読み取る第1モードと、

前記ラインセンサを所定位置に固定するとともに、その固定されたラインセンサの読み取り位置にて前記第1方向とは反対の第2方向へと移動するように前記原稿を搬送しつつ当該原稿の読み取りを行う第2モードとを有した原稿読取装置において、

前記第2モードで読み取りを行うべき原稿の前記第2方向についての長さを検出する原稿サイズ検出手段と、

前記原稿の一部の領域を有効読み取り領域としての読み取りを行う際に、前記第1モードの使用時には、前記原稿の先端が前記ラインセンサの読み取り位置に位置する状態で前記原稿の読み取りを開始させ、かつ前記第2モードの使用時には、前記原稿サイズ検出手段により検出された原稿長から前記有効読み取り領域の前記第2方向についての長さを減じた空送長に渡り前記原稿の先端を前記ラインセンサの読み取り位置から搬送し終わった時点から前記原稿の読み取りを開始させる開始タイミング制御手段とを具備したことを特徴とする原稿読取装置。

【請求項2】 前記空送長は、前記原稿サイズ検出手段により検出された原稿長、生成する画像データにおける前記第2方向についての長さおよび前記第2方向についての読み取り倍率に基づいて算出することを特徴とする請求項1に記載の原稿読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、原稿台に静置した原稿をラインセンサを移動させることで副走査して読み取る読み取りモードと、ラインセンサを固定して原稿を搬送することで副走査して読み取る読み取りモードとを選択的に使用可能な原稿読取装置に関する

【0002】

【従来の技術】

図4はこの種の原稿読取装置の一部の構成を示す図である。

【0003】

ラインセンサ1は、原稿台2を挟んで対峙する原稿面（図中の下側の面）を読み取る。ラインセンサ1はキャリッジ3に固定されていて、このキャリッジが移動されることでラインセンサ1が矢印Aで示す如く移動される。このラインセンサ1の矢印Aで示す移動により、原稿台2上に静置された原稿（以下、プラテン原稿と称する）D1の読み取りに関する副走査が実現される。

【0004】

搬送ローラ4は、原稿トレイ5に載置された原稿（以下、シートスルー原稿と称する）を排紙トレイ6へと矢印Bで示す如く搬送する。この過程でシートスルーオリジンは基準位置（図示の位置）に固定された状態でのラインセンサ1の読み取り位置を通過することとなり、これにより副走査が実現される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

このような構成の場合、プラテン原稿D1は読み取り面を下方に向けて原稿台2上に載置されるのに対し、シートスルーオリジンD2は読み取り面を上方に向けて原稿トレイ5上にセットされることとなる。このため、原稿の上端を図の奥側に位置させるように原稿をセットするならばプラテン原稿D1の読み取り開始端は右端Rとなり、シートスルーオリジンD2の読み取り開始端は左端Lとなるのであり、全く逆となってしまう。

【0006】

原稿の全域を有効読み取り領域とするのであれば、このような読み取り開始端の違いは問題とはならないが、拡大・縮小を行う場合や、生成する画像データのサイズが原稿サイズと異なる場合などに有効読み取り領域が原稿の一部領域である場合には、読み取り開始端の違いにより読み取り領域が異なってしまうという不具合があった。

【0007】

具体的には、例えば原稿が図5 (a) に示すようなものである場合、200%に拡大して原稿サイズと同一サイズの画像データを生成するならば、プラテン原稿D1の読み取りにおいては図5 (b) に示すように原稿の右上1/4の領域を200%に拡大した画像を示す画像データが生成されるのに対して、シートスルー原稿D2の読み取りにおいては図5 (c) に示すように原稿の左上1/4の領域を200%に拡大した画像を示す画像データが生成されることとなり、異なる結果が得られてしまう。

#### 【0008】

本発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、その目的とするところは、プラテン原稿の読み取りおよびシートスルー原稿の読み取りのいずれの際にも、常に同一の読み取り結果を得ることができる原稿読取装置を提供することにある。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

以上の目的を達成するために本発明は、原稿台に静置された原稿をラインセンサを所定の第1方向に移動させつつ読み取る第1モードと、前記ラインセンサを所定位置に固定するとともに、その固定されたラインセンサの読み取り位置にて前記第1方向とは反対の第2方向へと移動するように前記原稿を搬送しつつ当該原稿の読み取りを行う第2モードとを有した原稿読取装置において、前記第2モードで読み取りを行うべき原稿の前記第2方向についての長さを検出する例えば原稿サイズ検出部などの原稿サイズ検出手段と、前記原稿の一部の領域を有効読み取り領域としての読み取りを行う際に、前記第1モードの使用時には、前記原稿の先端が前記ラインセンサの読み取り位置に位置する状態で前記原稿の読み取りを開始させ、かつ前記第2モードの使用時には、前記原稿サイズ検出手段により検出された原稿長から前記有効読み取り領域の前記第2方向についての長さを減じた空送長を例えば前記原稿サイズ検出手段により検出された原稿長、生成する画像データにおける前記第2方向に関する長さおよび前記第2方向についての読み取り倍率に基づいて求め、この空送長に渡り前記原稿の先端を前記ラインセンサの読み取り位置から搬送し終わった時点から前記原稿の読み取りを開始させる、例えばCPUの

ソフトウェア処理により実現される開始タイミング制御手段とを備えた。

#### 【0010】

このような手段を講じたことにより、原稿の一部領域を有効な読み取り領域としての読み取りを行う際には、第1モードの場合には原稿の端部から所定長さに渡って読み取りが行われるのに対し、第2モードでは原稿長から上記所定長さを減じた空送長だけ空送りして、そこから端部までの残りの所定長さに渡る領域に関して読み取りが行われる。この結果、第1モードと第2モードとでは、ラインセンサと原稿との相対的な移動方向が逆であることから、いずれも同一の領域が読み取られこととなる。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態につき説明する。

#### 【0012】

図1は本実施形態に係る原稿読取装置を適用して構成されたデジタル複写機の要部構成を示す図である。なお、図4と同一部分には同一符号を付して示してある。

#### 【0013】

この図に示すように本実施形態のデジタル複写機は、ラインセンサ1、原稿台2、キャリッジ3、搬送ローラ4、原稿トレイ5、排紙トレイ6、センサ移送機構部7、原稿搬送機構部8、プラテン原稿検出部9、原稿サイズ検出部10、プリンタ11、操作パネル12、ROM13、RAM14およびCPU15を有している。そして、ラインセンサ1、センサ移送機構部7、原稿搬送機構部8、プラテン原稿検出部9、原稿サイズ検出部10、プリンタ11、操作パネル12、ROM13、RAM14およびCPU15は、バス16を介して互いに接続されている。

#### 【0014】

ラインセンサ1は、原稿台2を挟んで対峙する原稿面（図中の下側の面）を読み取る。ラインセンサ1は、図の奥行き方向に、所定の読み取り幅（例えばA4サイズの長辺の長さ程度）に渡る主走査を行うべく配置されている。

【0015】

原稿台2は、ガラスなどによりなる透明な板材であって、その上面にプラテン原稿D1が静置される。

【0016】

キャリッジ3は、ラインセンサ1を保持しており、センサ移送機構部7によつて図示の矢印Eの如く往復搬送されることでラインセンサ1を同じく往復移動させる。なお、図示の状態が基準状態である。

【0017】

搬送ローラ4は、基準状態にあるラインセンサ1の読取位置の上方に配置されている。この搬送ローラ4は、原稿搬送機構部8によって図示の矢印Fの方向に回転され、原稿トレイ5に載置されたシートスルー原稿D2を上方側から巻き込むようにして取り込み、下方側から排紙トレイ6へと排出する。

【0018】

原稿トレイ5は、原稿台2の上方に配置され、読み取りを行うべきシートスルーオリジンD2がユーザにより載置される。

【0019】

排紙トレイ6は、原稿台2と原稿トレイ5との間に配置され、読み取った後に排出されるシートスルーオリジンD2を受ける。

【0020】

センサ移送機構部7は、モータやギヤ機構などを有してなり、キャリッジ3を往復搬送する。

【0021】

原稿搬送機構部8は、モータやギヤ機構などを有してなり、搬送ローラ4を回転駆動する。

【0022】

プラテン原稿検出部9は、原稿台2上にプラテン原稿D1が静置されているか否かを検出する。

【0023】

原稿サイズ検出部10は、原稿トレイ5にシートスルーオリジンD2が載置されて

いるか否かを検出するとともに、載置されたシートスルー原稿D2のサイズを検出する。

【0024】

プリンタ11は、コピーするべく原稿の読み取りを行って生成された画像データに基づいて、コピー用紙への画像の印字を行う。

【0025】

操作パネル12は、キースイッチや表示器などを有してなり、CPU15に対するユーザの指示操作を受け付けるとともに、ユーザに対して報知すべき情報の出力を行う。

【0026】

ROM13は、CPU15の制御プログラムや各種の設定データ等を記憶している。

【0027】

RAM14は、CPU15が各種の処理を行う上で必要となる各種の情報を記憶しておくためのものである。

【0028】

CPU15は、ROM13に格納された制御プログラムに基づいて本デジタル複合機の各部を総括制御してデジタル複合機としての動作を実現するものである。このCPU15が制御プログラムに基づくソフトウェア処理により実現する処理手段としては、デジタル複写機における周知の一般的な処理手段に加えて開始タイミング制御手段を有している。

【0029】

この開始タイミング制御手段は、シートスルー原稿D2のコピーを行う際に、シートスルー原稿D2のサイズ、コピー用紙のサイズおよびコピー倍率に基づいて所定の空送長を求め、この空送長に応じてシートスルー原稿D2の搬送タイミングに対するラインセンサ1の読み取り開始タイミングを変化させる。

【0030】

次に以上のように構成されたデジタル複写機の動作につき説明する。

【0031】

操作パネル12に設けられたスタートキーの押下などによってコピー開始がユーザにより指示されたことに応じてCPU15は、図2に示すようなコピー処理を実行する。

#### 【0032】

このコピー処理においてCPU15はまず、プラテン原稿D1およびシートスルー原稿D2のいずれがセットされているかを確認する（ステップST1およびステップST2）。

#### 【0033】

ここでプラテン原稿D1およびシートスルー原稿D2のいずれもセットされていない場合、CPU15はコピーを行うことができないと判定しそのまま今回のコピー処理を終了する。

#### 【0034】

しかしながら、プラテン原稿D1がプラテン原稿検出部9により検出されているならばCPU15は、ラインセンサ1の出力の取り込みを開始する（ステップST3）。そしてこれとほぼ同時にCPU15は、センサ移送機構部7を起動してラインセンサ1の移送を開始する（ステップST4）。従って、ラインセンサ1を移動させることで副走査を行いつつのプラテン原稿D1の読み取りが開始される。なお、原稿台2におけるプラテン原稿D1のセット位置は、図1に示されるように基準状態にあるラインセンサ1の読取位置に1辺が合致する位置としている。このため、プラテン原稿D1の読み取りは、その端部から開始されることとなる。

#### 【0035】

一方、プラテン原稿D1がセットされておらずに、シートスルー原稿D2が原稿サイズ検出部10により検出されているならばCPU15は、原稿サイズ検出部10が検出している原稿サイズを取り込む（ステップST5）。そしてCPU15は、この原稿サイズと、コピー用紙のサイズおよびコピー倍率に基づいて求まる空送長を考慮した事前搬送量を決定する（ステップST6）。なお、コピー用紙のサイズおよびコピー倍率は、コピー処理の開始前にユーザにより指定されている。

## 【0036】

ここで空送長とは、シートスルー原稿D2の搬送方向先端がラインセンサ1の読み取り位置を通過した後に、読み取りを行うことなしにさらにシートスルー原稿D2を搬送する長さのことである。そして事前搬送量とは、原稿トレイ5に載置されたシートスルー原稿D2の搬送方向先端の位置からラインセンサ1の読み取り位置までのシートスルー原稿D2の搬送経路の長さを、上述の空送長に加算して求まる長さである。

## 【0037】

さて空送長は、次のようにして求める。

L<sub>a</sub> : シートスルー原稿D2の搬送方向についての長さ。

L<sub>b</sub> : シートスルー原稿D2の搬送方向に相当する方向についてのコピー用紙の長さ。

M : コピー倍率。

とする。

このとき、

$$(L_a \times M - L_b) / M$$

なる式により求まる値が正数である場合にはこの値をそのまま空送長とし、値が負数である場合には空送長を「0」とする。

## 【0038】

このようにして事前搬送量を決定したのちにCPU15は、原稿搬送機構部8起動してシートスルー原稿D2の搬送を開始する（ステップST7）。

## 【0039】

このようにシートスルー原稿D2の搬送が行われている状態でCPU15は、シートスルー原稿D2の搬送量が事前搬送量以上になるのを待ち受ける（ステップST8）。そしてシートスルー原稿D2の搬送量が事前搬送量以上になったならばCPU15は、ラインセンサ1の出力の取り込みを開始する（ステップST9）。これにより、シートスルー原稿D2を搬送することで副走査を行いつつの実際の読み取り動作が開始されることとなる。

## 【0040】

さて、プラテン原稿D1およびシートスルー原稿D2のいずれの読み取りの際でも、ステップST4またはステップST9で実際の読み取り動作が開始された後にCPU15は、必要量の読み取りが完了するのを待ち受ける（ステップST10）。ここで必要量は、コピー用紙にプリントすべき画像を得るための読み取り量であって、コピー用紙のサイズとコピー倍率により定まる。

#### 【0041】

そして必要量の読み取りが完了したならばCPU15は、拡大・縮小処理などの必要な画像処理を読み取った画像に対して施し（ステップST11）、その処理後の画像をプリンタ11によりプリントさせる（ステップST12）。そしてプリントが終了したならばCPU15は、今回のコピー処理を終了する。

#### 【0042】

かくして例えば原稿サイズとコピー用紙のサイズとが同一であり、かつ倍率を200%としてのコピーを行うのであれば、シートスルー原稿D2の搬送方向についての長さの1/2までシートスルー原稿D2を搬送した図3に示す状態となつたのちに、すなわち、シートスルー原稿D2の搬送方向についての中央位置Cがラインセンサ1の読み取り位置に到達したのちに実際の読み取りが開始される。

#### 【0043】

この結果、シートスルー原稿D2が図5（a）に示す原稿であるとするならば、センタ位置Cから右端Rまでが読み取られることとなり、プラテン原稿D1の際の読み取り範囲（右端Rからセンタ位置Cまで）と一致し、図5（b）に示すような同一のコピー結果が得られる。

#### 【0044】

かくして本実施形態によれば、原稿の一部を有効な読み取り領域としての読み取りを行う場合には、原稿がプラテン原稿D1およびシートスルー原稿D2のいずれとしてセットされた場合であっても同一の領域を読み取ることができ、同一のコピー結果を得ることができる。

#### 【0045】

なお本実施形態は本実施形態に限定されるものではない。例えば上記実施形態では、空送量および事前搬送量を毎回計算することとしているが、原稿サイズ、

用紙サイズおよびコピー倍率の組み合わせのそれぞれに対して求めた空送量または事前搬送量を互いに対応付けて示したデータテーブルを用意しておき、このデータテーブルから適切な空送量または事前搬送量を取り出すようにしても良い。

#### 【0046】

また上記実施形態では、本発明に係る原稿読取装置をデジタル複写機に適用した例を示しているが、例えばファクシミリ装置のような他の装置に適用することも可能であるし、あるいは独立した原稿読取装置として実現することも可能である。

#### 【0047】

このほか、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形実施が可能である。

#### 【0048】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、原稿台に静置された原稿をラインセンサを所定の第1方向に移動させつつ読み取る第1モードと、前記ラインセンサを所定位置に固定とともに、その固定されたラインセンサの読み取り位置にて前記第1方向とは反対の第2方向へと移動するように前記原稿を搬送しつつ当該原稿の読み取りを行う第2モードとを有した原稿読取装置において、前記第2モードで読み取りを行うべき原稿の前記第2方向についての長さを検出する原稿サイズ検出手段と、前記原稿の一部の領域を有効読み取り領域としての読み取りを行う際に、前記第1モードの使用時には、前記原稿の先端が前記ラインセンサの読み取り位置に位置する状態で前記原稿の読み取りを開始させ、かつ前記第2モードの使用時には、前記原稿サイズ検出手段により検出された原稿長から前記有効読み取り領域の前記第2方向についての長さを減じた空送長に渡り前記原稿の先端を前記ラインセンサの読み取り位置から搬送し終わった時点から前記原稿の読み取りを開始させる開始タイミング制御手段とを備えたので、第1モードと第2モードとでは、ラインセンサと原稿との相対的な移動方向が逆であることから、いずれも同一の領域が読み取られることとなり、プラテン原稿の読み取りおよびシートスルー原稿の読み取りのいずれの際にも、常に同一の読み取り結果を得ることができる原稿読取装置となる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係る原稿読取装置を適用して構成されたディジタル複写機の要部構成を示す図。

【図2】

図1中のC P U 1 5によるコピー処理の際の処理手順を示すフローチャート。

【図3】

原稿サイズとコピー用紙のサイズとが同一であり、かつ倍率を200%としてのコピーを行う際の実際の読み取りを開始する状態を示す図。

【図4】

プラテン原稿およびシートスルー原稿との双方の読み取りを可能とする機構の構成を示す図。

【図5】

拡大読み取りを行う様子を説明する図。

【符号の説明】

- 1 … ラインセンサ
- 2 … 原稿台
- 3 … キャリッジ
- 4 … 搬送ローラ
- 5 … 原稿トレイ
- 6 … 排紙トレイ
- 7 … センサ移送機構部
- 8 … 原稿搬送機構部
- 9 … プラテン原稿検出部
- 10 … 原稿サイズ検出部
- 11 … プリンタ
- 12 … 操作パネル
- 13 … R O M
- 14 … R A M
- 15 … C P U

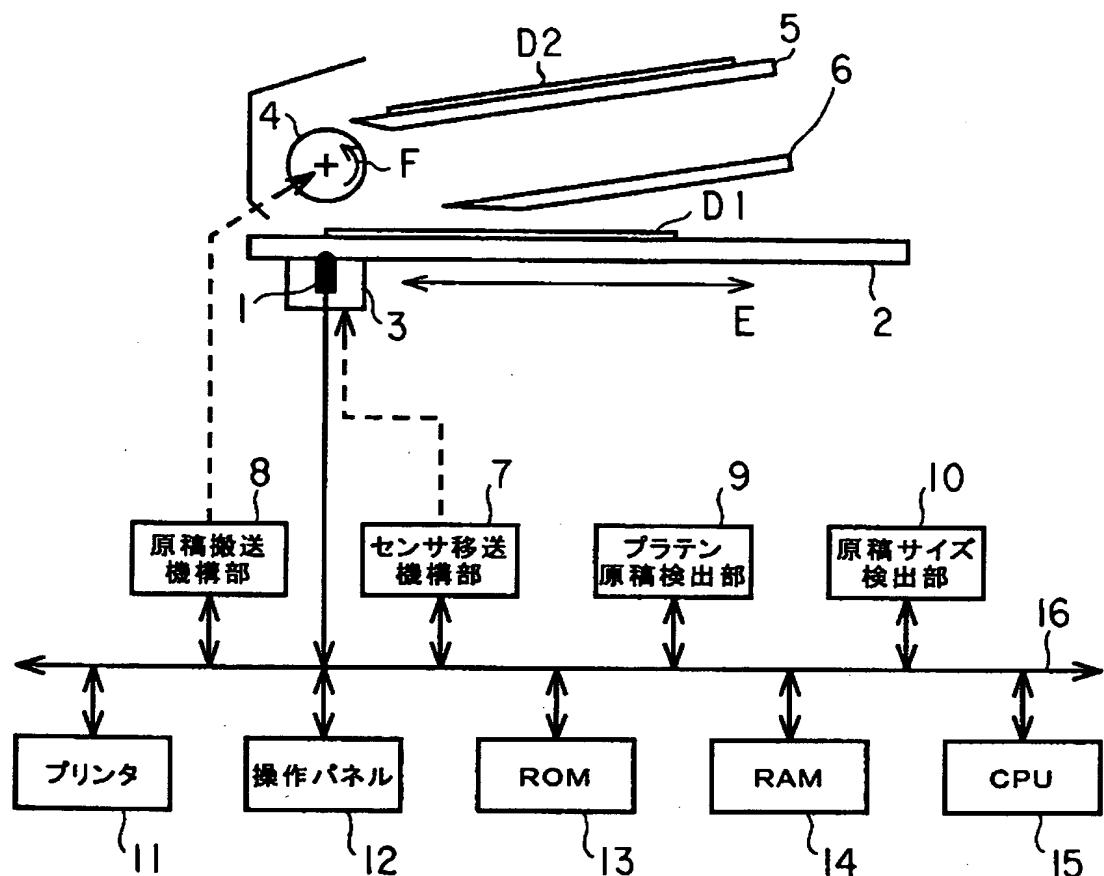
特2000-192892

16…バス

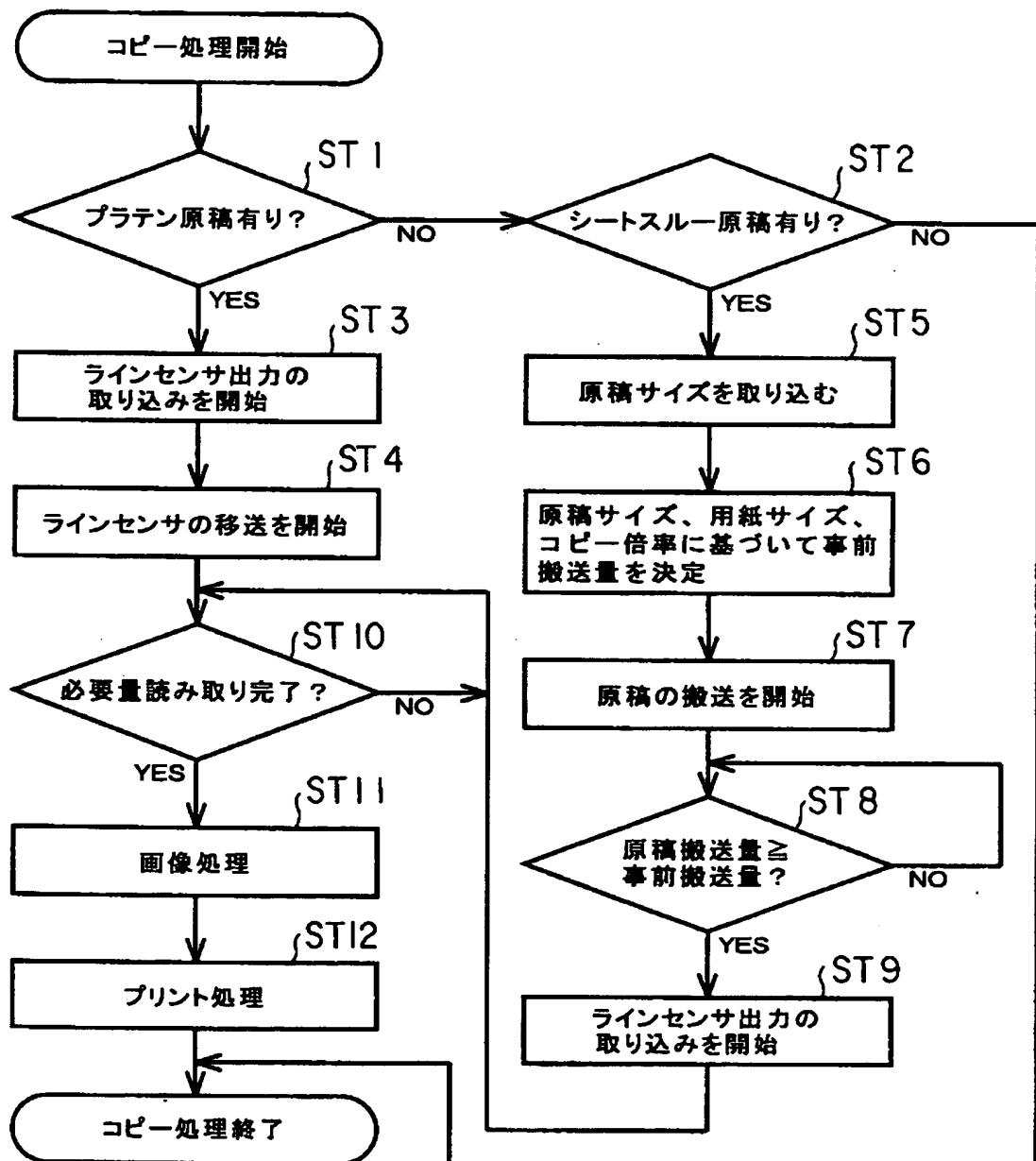
D1…プラテン原稿

D2…シートスルー原稿

【書類名】 図面  
【図1】

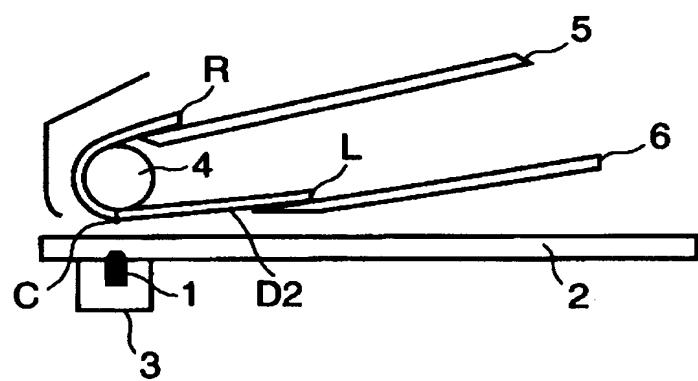


【図2】

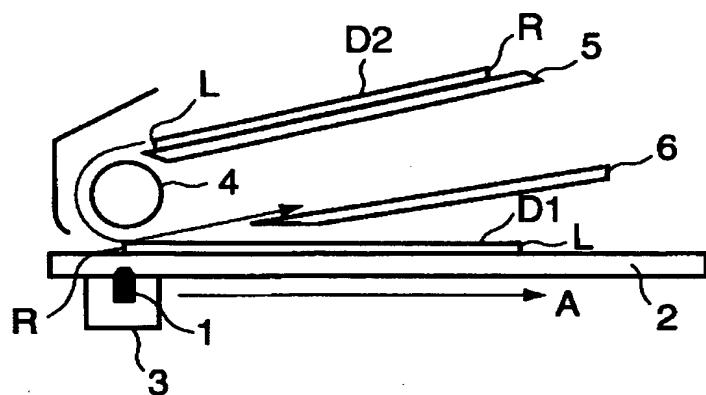


特2000-192892

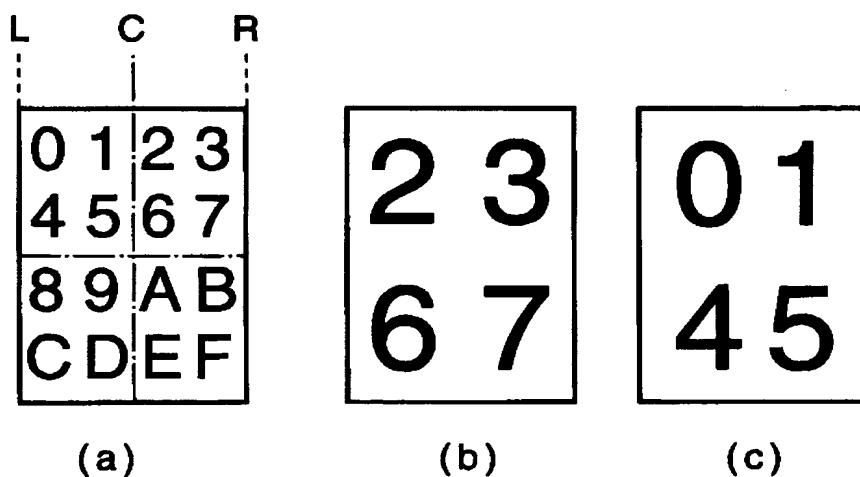
【図3】



【図4】



【図5】



(a)

(b)

(c)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プラテン原稿の読み取りおよびシートスルー原稿の読み取りのいずれの際にも、常に同一の読み取り結果を得る。

【解決手段】 C P U 1 5 は、 プラテン原稿D 1 の読み取りを行う場合には、 ラインセンサ1 の出力の取り込みを開始するのとほぼ同時にラインセンサ1 の移送を開始することにより副走査を開始することで、 プラテン原稿D 1 の走査方向先頭側の端部からの読み取りを行う。 C P U 1 5 はシートスルー原稿D 2 の読み取りを行う場合には、 シートスルー原稿D 2 の先端が固定されたラインセンサ5 の読み取り位置を通過したのち、 シートスルー原稿D 2 の搬送方向についての長さと有効読み取り領域の搬送方向についての長さとの差に相当する空送量に渡りシートスルー原稿D 2 を空送りしてからラインセンサ1 の出力の取り込みを開始する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000003562]

1. 変更年月日 1999年 1月14日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都千代田区神田錦町1丁目1番地

氏 名 東芝テック株式会社